

Ausgabe Oktober 1978

Service Anleitung

CT 1240



Inhalt

Dual Gebrüder Steidinger 7742 St.Georgen/Schwarzwald

920 580-2 6.5/1178

Printed in Germany by Dual

Technische Daten

Der Dual CT 1240 übertrifft in allen Meßwerten die nach DIN 45 500 an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi) gestellten Anforderungen.

FM-Teil

Empfangsbereich	87,5 – 104 MHz
Kreise	10, davon 6 ZF, 1 Keramikfilter
Zwischenfrequenz	10,7 MHz
Antenne	60/75 Ohm und 240/300 Ohm

Empfindlichkeit
(60 Ohm, 40 kHz Hub/26 dB Rauschabstand)
Mono < 1,5 µV
Stereo < 4 µV
(60 Ohm, 40 kHz Hub/46 dB Rauschabstand)
Stereo < 35 µV

Zweizeichentrennschärfe bei ± 300 kHz	> 50 dB
Spiegelfrequenzfestigkeit (Fe = 2 ZF)	> 40 dB
ZF-Störfestigkeit Fe + ZF/2	> 100 dB
ZF-Bandbreite	180 kHz (-3 dB)
Begrenzungseinsatz	1,5 µV
Geräuschspannungsabstand	
Mono, bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub	> 55 dB
Stereo, bezogen auf 1 kHz/46 kHz Hub	> 50 dB
Fremdspannungsabstand	
Mono, bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub	> 55 dB
Stereo, bezogen auf 1 kHz/46 kHz Hub	> 53 dB
Klirrfaktor	
Mono, gemessen mit 1 kHz/40 kHz Hub	< 0,5 %
Stereo, gemessen mit 1 kHz/46 kHz Hub	< 0,5 %
NF-Frequenzgang	40 Hz – 12 500 Hz –1,5 dB
Deemphasis	50 µs
Mono/Stereo-Umschaltung	4 µV
Übersprechdämpfung bei 1 kHz	> 30 dB
Pilotton-Unterdrückung 19 kHz	> 37 dB
Hilfsträger-Unterdrückung 38 kHz	> 45 dB
NF-Ausgangsspannung	ca. 700 mV
AFC-Fangbereich	+170 bis –320 kHz
AFC-Haltebereich	+250 bis –400 kHz

AM-Teil

Empfangsbereiche	
LW	150 – 340 kHz
MW	515 – 1620 kHz
KW	5,95 – 6,25 MHz
Kreise	6, davon 1 ZF, 1 Keramikfilter
Zwischenfrequenz	455 kHz
Antenne	hochohmig (induktiv)

Empfindlichkeit
nach DIN 45 300, für 6 dB Signal-Rauschabstand
KW 10 µV
MW 15 µV
LW 20 µV

Netzspannungen	110 und 220 Volt
Netzsicherung	
bei 110 Volt	0,2 A mittelträge
bei 220 Volt	0,1 A mittelträge
Leistungsaufnahme	ca. 20 VA

Bestückung
7 Integrierte Schaltungen (IC)
2 Feldeffekt-Transistoren (FET)
2 MOS-Feldeffekt-Transistoren (MOS-FET)
13 Transistoren
19 Dioden
1 Silizium-Brückengleichrichter

Funktionsbeschreibung

FM Empfangsteil

Die Antennenspannung ist selektiv an Gate 1 des als Vorstufe arbeitenden Dual-Gate MOS-FET T 7200 angepaßt. Über das abstimmbare Bandfilter L 7202 und L 7203 gelangt das HF-Signal an das Gate 1 des ebenfalls mit einem Dual-Gate-MOS-FET bestückten Mischers T 7201. Der Oszillator ist mit einem PNP Transistor aufgebaut. Das Oszillatorsignal gelangt über C 7209 an das Gate 2 des Mischers. Die Abstimmung von Vorstufe und Oszillator erfolgt durch Kapazitätsdioden (D 7206 – D 7203). Das Bandfilter L 7206 und L 7207 dient der ersten ZF-Selektion.

FM-ZF

Die ZF-Selektion wird über das kapazitiv gekoppelte 4-Kreis-Filter (L 7210 – L 7213) und das Keramikfilter Fi 7200 erreicht. Die Transistorstufen T 7203 und T 7204 kompensieren die Durchlaßdämpfung des 4-Kreis- bzw. Keramikfilters. Das 10,7 MHz-Signal wird der integrierten Schaltung IC 7200 zugeführt, die als Begrenzerverstärker und Demodulator arbeitet. Zusätzlich werden noch die Spannungen für die automatische Abstimmung (AFC) und die Feldstärke erzeugt, die an Anschluß 1 bzw. 3 des FM-Bausteins zur Verfügung stehen.

Stereo-Decoder

Der nach dem PLL-Verfahren arbeitende Stereo-Decoder ist mit der IS µH 758 (IC 7602) aufgebaut. Die Oszillatorfrequenz wird mit R 7620 eingestellt. Der Schmitt-Trigger (T 7604 und T 7605) sorgt für die Mono-Stereo-Umschaltung und wird von der Feldstärkeabhängigen Spannung des ZF-Verstärkers angesteuert. Die Schaltschwelle kann mit R 7608 eingestellt werden. Die damit verbundene Stillegung des Oszillators ist sowohl bei schwach einfallenden FM-Sendern als auch bei AM notwendig. Die manuelle Umschaltung von Stereo auf Mono erfolgt mit der Taste MONO.
Das NF-Signal des rechten bzw. linken Kanals wird von T 7606 bzw. T 7607 verstärkt und steht an C 7626 und C 7627 zur Verfügung.

AM-Empfänger

Die integrierte Schaltung TDA 1046 (IC 7603) ist eine komplette AM-Empfängerschaltung mit Demodulator. Sie enthält geregelte HF-Vor- und Zwischenstufen, multiplikativen Gegentaktmischer mit getrenntem Oszillator, geregelte ZF-Verstärker, Doppelweg-Demodulator, aktiven Tiefpaß und einen Verstärker zum direkten Anschluß eines Feldstärkeanzeige-Instruments. Über die Vorkreise L 7606, L 7604 bzw. L 7605, die wahlweise umgeschaltet werden gelangt das Antennensignal an Pin 9 der IS. Die Oszillatorspulen L 7603, L 7602 und L 7601 werden wahlweise mit dem Tastenaggregat an Pin 15 geschaltet.
Die ZF-Selektion wird mit dem Keramikfilter FI 7601, das zwischen Pin 3 und 8 liegt erreicht. Mit dem Transistor T 7608 wird die automatische Vorstufenregelung erhöht. Das demodulierte Signal steht an Anschluß [illegible] der IS zur Verfügung.

Stromversorgung-Stummschaltung

Die Betriebspannung von 18 V wird mit der IS 7818 stabilisiert. Mit den Transistoren T 7601 und T 7602 wird die Abstimmspannung von 16 V erzeugt und über den Emitter von T 7601 im

AFC-Betrieb nachgeregelt. Zur Stummschaltung liegt im NF-Zweig ein FET (T 7603) der über einen Impuls hochohmig und nach der Zeitkonstanten (aus R 7614 und C 7608 bestehend) wieder leitend geschaltet wird.

FM-Speichereinheit

Die FM-Festsender werden mit P 8001 – P 8007 eingestellt und über die hochohmigen Eingänge der IS SAS 580 und SAS 590 mittels Sensoren auf Pin 11 der IS durchgeschaltet. T 8003 dient als Impedanzwandler über den die Abstimmspannung dem HF-Teil zugeführt wird. Mit T 8002 und T 8001 wird ein Stummschaltungsimpuls erzeugt. Mit T 8000 wird die Frequenzanzeige realisiert, die mit R 8022 und R 8015 an zwei Punkten abgleichbar ist.

Abgleichanleitung CT 1240

AM-ZF 455 kHz

MW-Bereich einschalten. Oszillograph an NF-Ausgang anschließen. Wobbler mit 60 Ω abgeschlossen an MP 1 (Gate von T 7609) anschließen. Kompaktfilter Fi 7601 auf optimale Kurvenform abgleichen (Filter ist vorabgeglichen).

AM-Oszillator und Vorkreis

Skalenzeiger bei eingedrehtem Drehko durch Verschieben über die auf der Skala angebrachte Bündigkeitsmarke stellen. NF-Röhrenvoltmeter an NF-Ausgang, Meßsender über eine Kunstantenne (200 Ω, 200 pF in Serie) am Antenneneingang anschließen.
Oszillator und Vorkreise, wie in der Tabelle angegeben, bei niedrigster Eingangspannung auf Maximum abgleichen.

Bereich	Frequenz	Bezeichnung	Abgleichposition
LW	150 kHz	Oszillator	L 7601
	150 kHz	Vorkreis	L 7604
	350 kHz	Vorkreis	C 7645
MW	560 kHz	Oszillator	L 7602
	560 kHz	Vorkreis	L 7605
	1450 kHz	Oszillator	C 7648
	1450 kHz	Vorkreis	C 7661
KW	6,1 MHz	Oszillator	L 7603
	6,1 MHz	Vorkreis	L 7606

Abgleich mehrmals wiederholen

FM-ZF 10,7 MHz

FM-Bereich einschalten, Oszillograph an MP 2 (Pin 1 von IC 7200, CA 3089) anschließen und das Signal vom Wobbler am Meßpunkt 7 (Kollektor von T 7204) einspeisen und die Wobbelmarke auf die Mitte der Durchlaßkurve des Keramikfilters stellen (10,7 MHz).
Wobbler am Meßpunkt 3 (Gate 1 des Mischertransistors T 7201) oder über das Gehäuse von T 7201 lose einspeisen.
L 7210, 7211, 7213, 7212, 7207 und 7206 nacheinander auf Maximum und symmetrische Kurvenform abgleichen. Den Abgleich mehrmals wiederholen. Bei richtigem Abgleich darf sich beim Verstellen des Kerns von L 7211 nur das Kurvendach verändern.
Oszillograph an Meßpunkt MP 5, mit L 7214 die S-Kurve gradlinig einstellen. L 7209 darf nicht abgestimmt werden (fest auf 22 µH eingestellt).
Abschirmblech des UKW-Teils wieder aufsetzen.

FM-Oszillator und Vorkreise

AFC ausschalten. Fußpunktspannung 4 V bei geschlosenem Drehko mit R 8000 einstellen, gemessen an MP 6 (Sensorprint). NF-Röhrenvoltmeter an NF-Ausgang und Meßsender an Antenneneingang (240 Ω symmetrisch) anschließen. Sender und Gerät auf 88 MHz stellen, Oszillator mit L 7205 abgleichen. L 7200 (Vorkreis) und L 7202, 7203 (Bandfilter) ebenfalls auf Maximum abgleichen.
Sender und Gerät auf 102 MHz stellen, Oszillator mit R 7216 abgleichen. R 7204 (Vorkreis) und R 7208, R 7213 (Bandfilter) auf Maximum abgleichen.
AFC-Spannung mit R 7610 (Grundprint) auf 0 V stellen, gemessen zwischen M 4 (nicht Masse!).
Beim Einschalten der AFC darf sich die Ausgangsspannung nicht verändern.

Frequenzanzeiger

Gerät auf 88 MHz stellen und mit R 8015 den Frequenzanzeiger auf 88 MHz stellen. Gerät auf 100 MHz stellen und mit R 8022 den Frequenzanezeiger auf 100 MHz stellen.

Center Tuning

Gerät auf Rauschen (zwischen 2 Sendern) stellen. Mit R 8030 das Center Tuning-Instrument auf 0 stellen.

Stereo-Decoder

R 7608 auf Rechtsanschlag stellen. MP 5 über 1 µF an Masse legen. FM-Bereich einschalten. Frequenzzähler an Meßpunkt MP 8 (Pin 11 µA 758) anschließen und mit R 7620 19 kHz einstellen. Kondensator an MP 5 entfernen. Stereosignal (20 µV HF-Spannung) an Antenneneingang (240 Ω symmetrisch) einspeisen und mit R 7608 (Grundprint) Stereoeinschaltpunkt einstellen. Stereosignal auf 1 mV erhöhen und mit R 7235 maximale Übersprechdämpfung am NF-Ausgang einstellen.

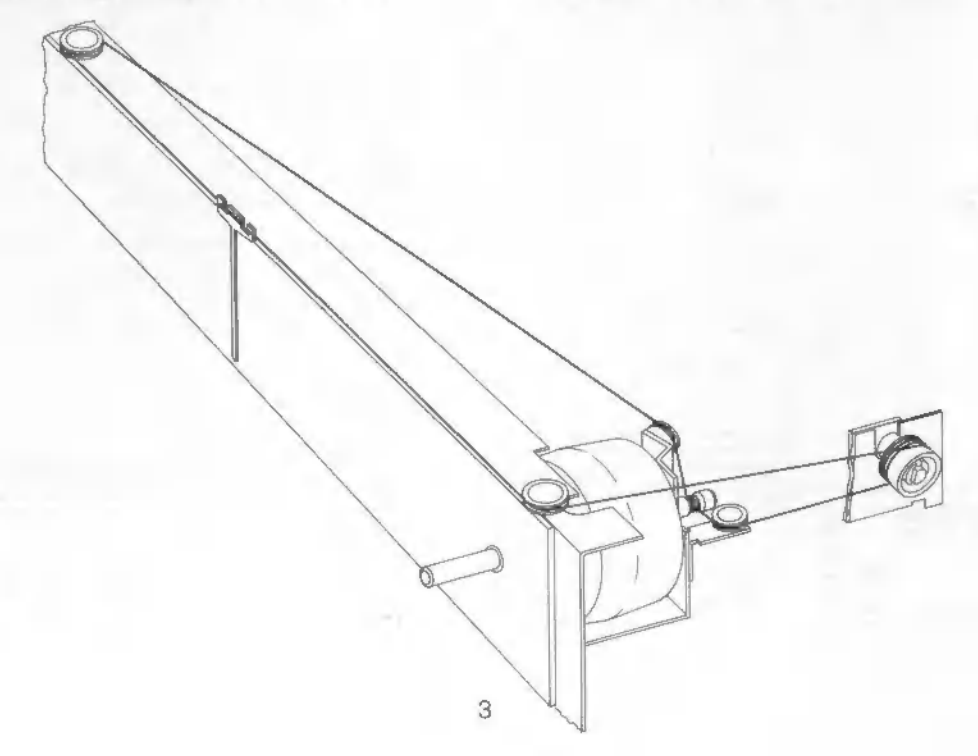
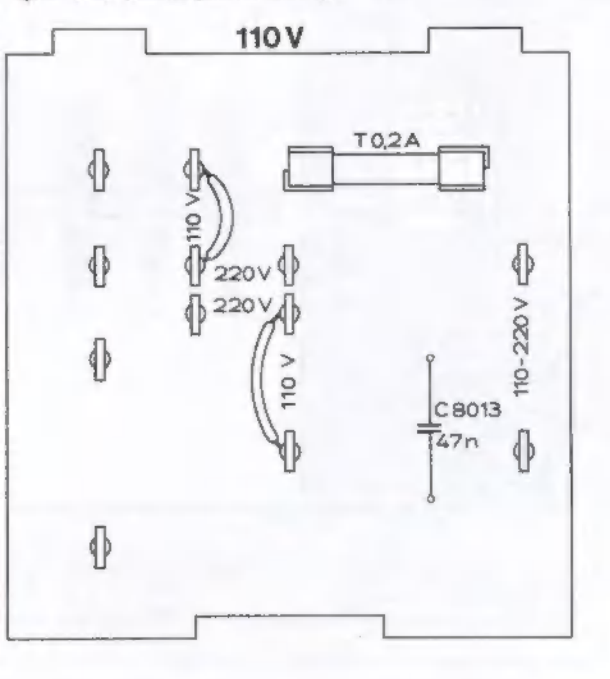


Fig. 1 Seilschema

. 2 Abgleichpositionen und Lageplan der Steckverbindungen

Fig. 3 Netzspannungsumschaltung



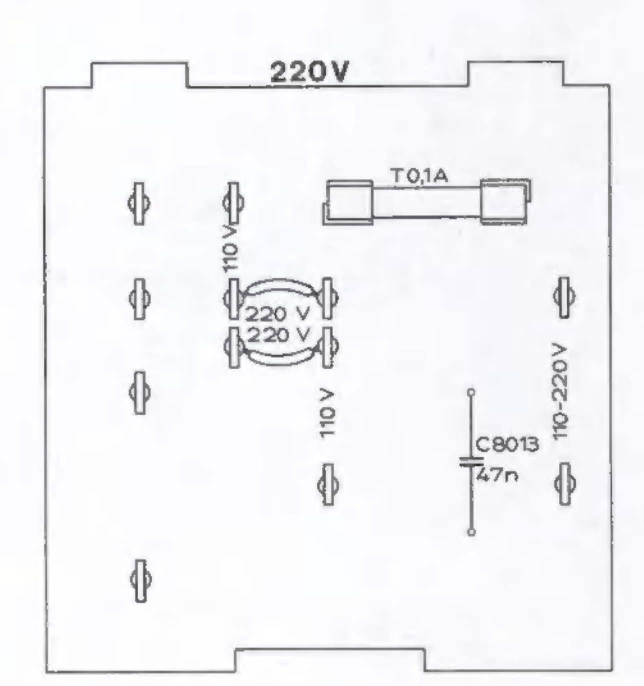


Fig. 4 Explosionsdarstellung

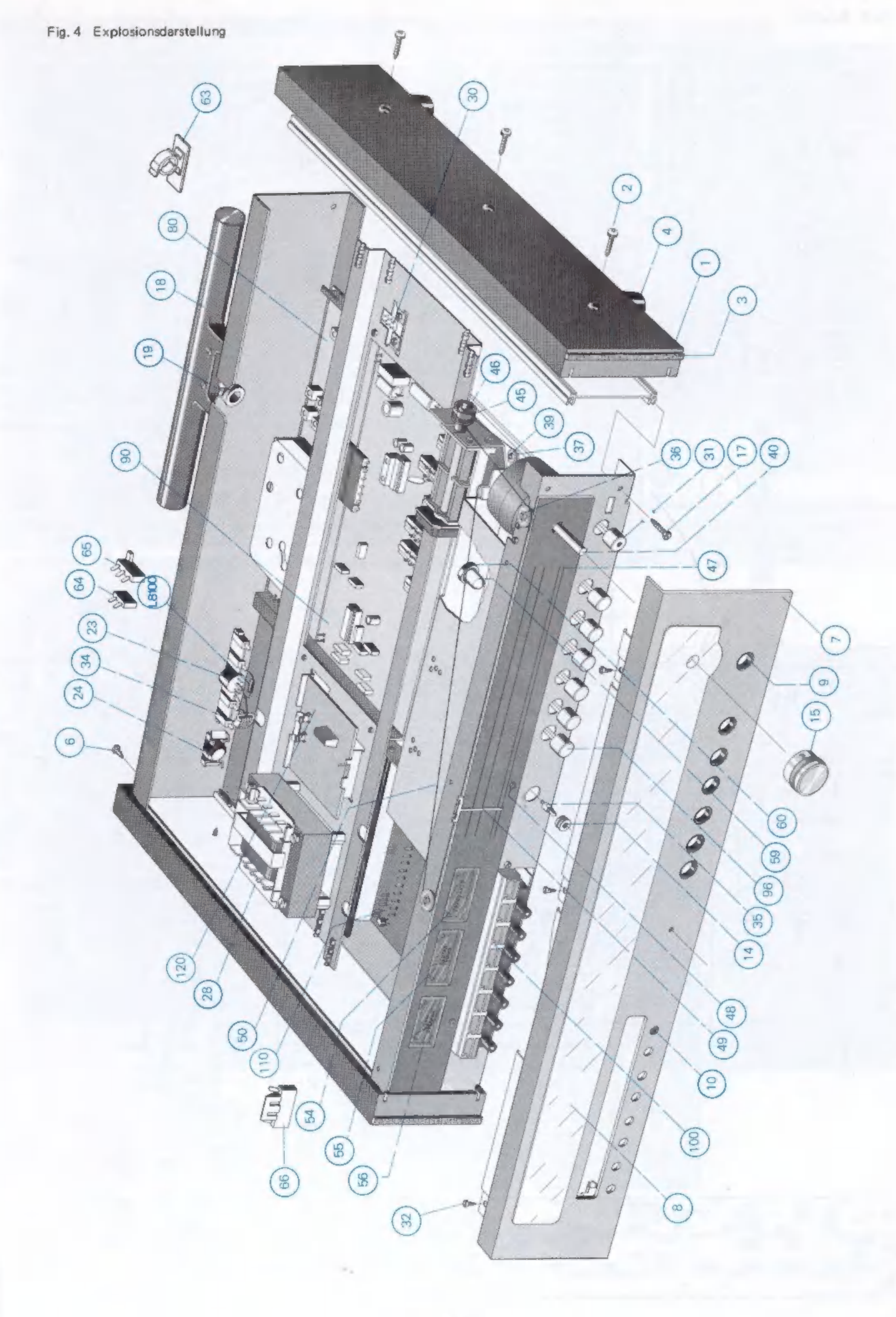
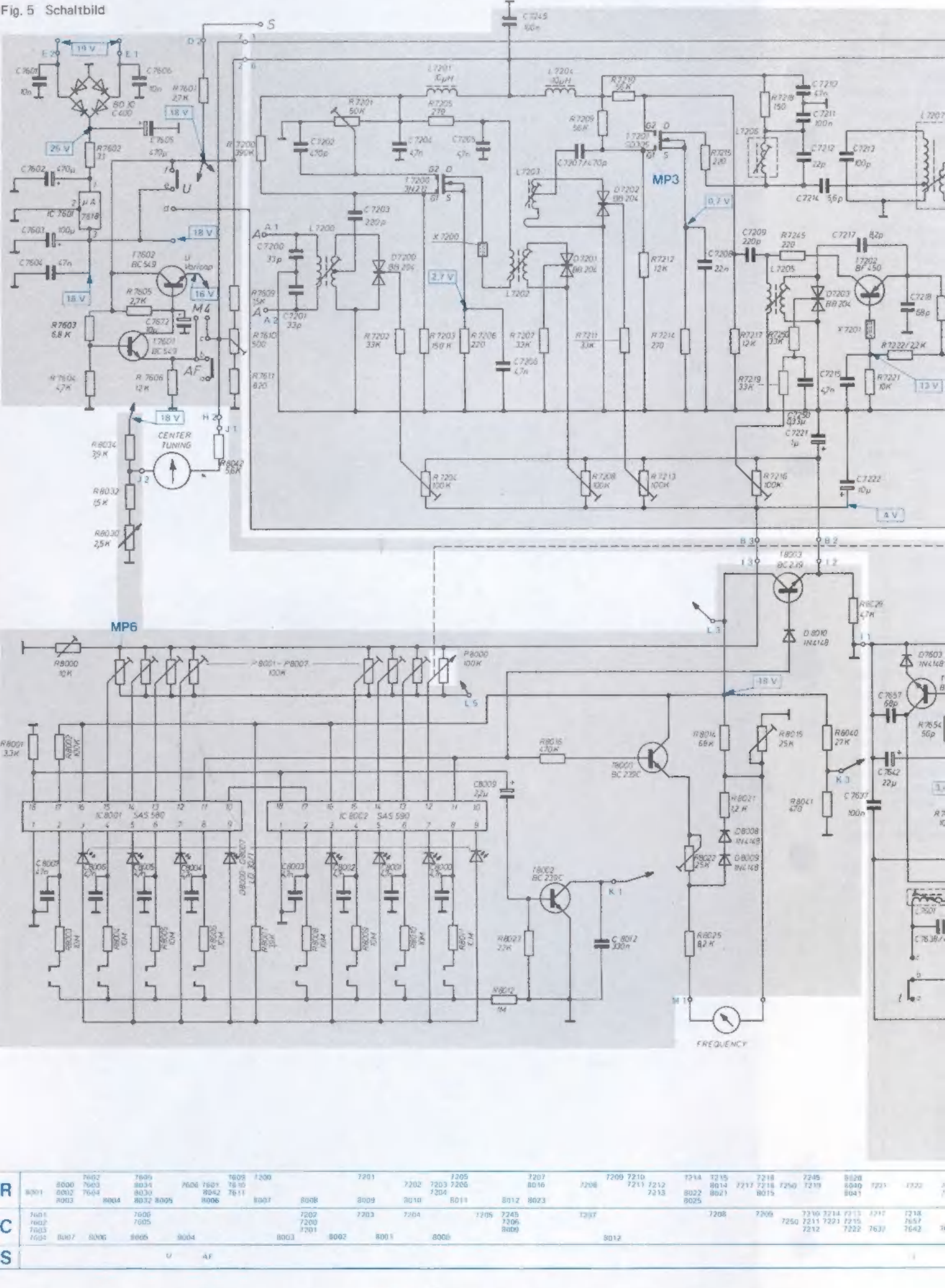
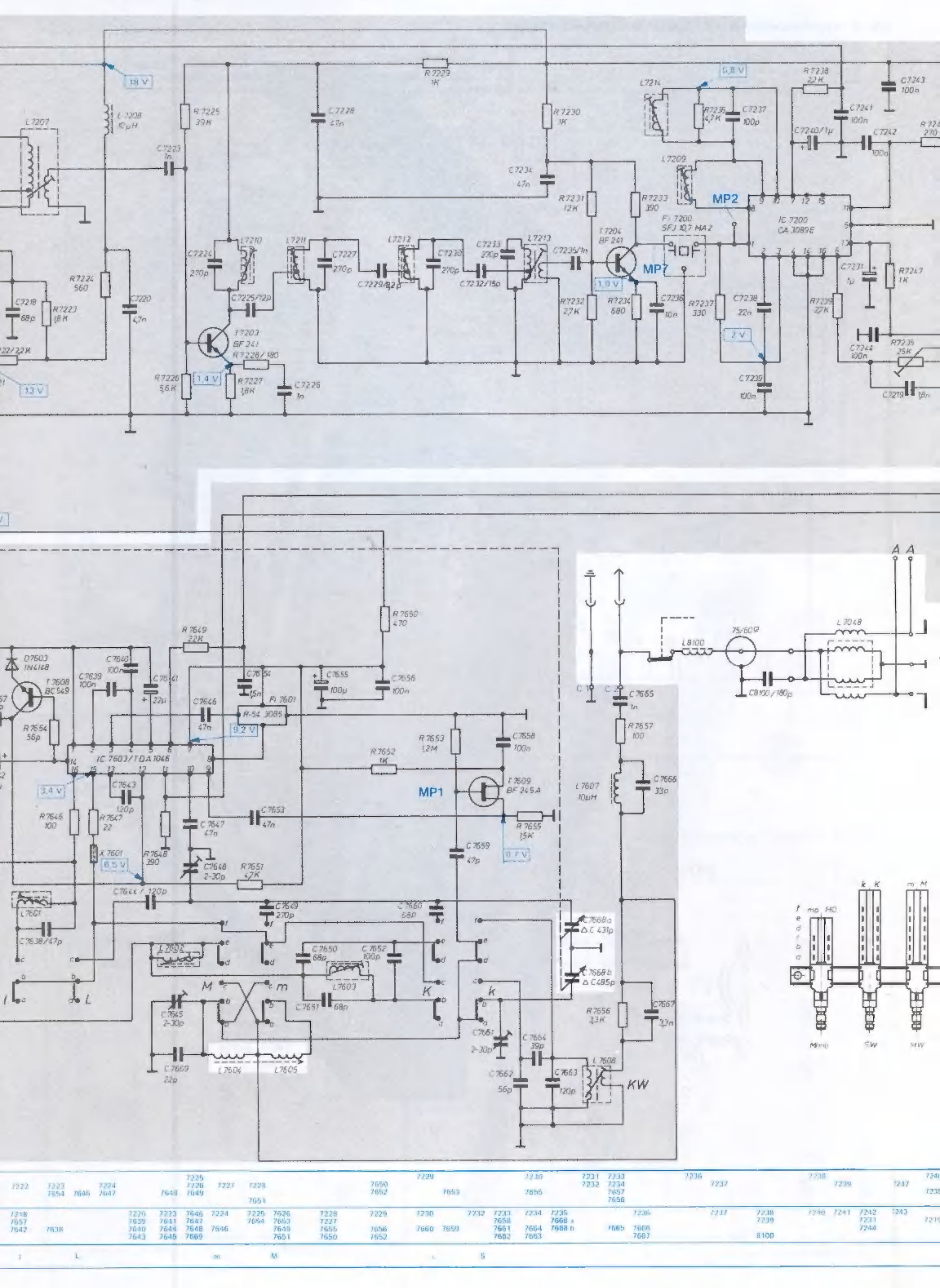
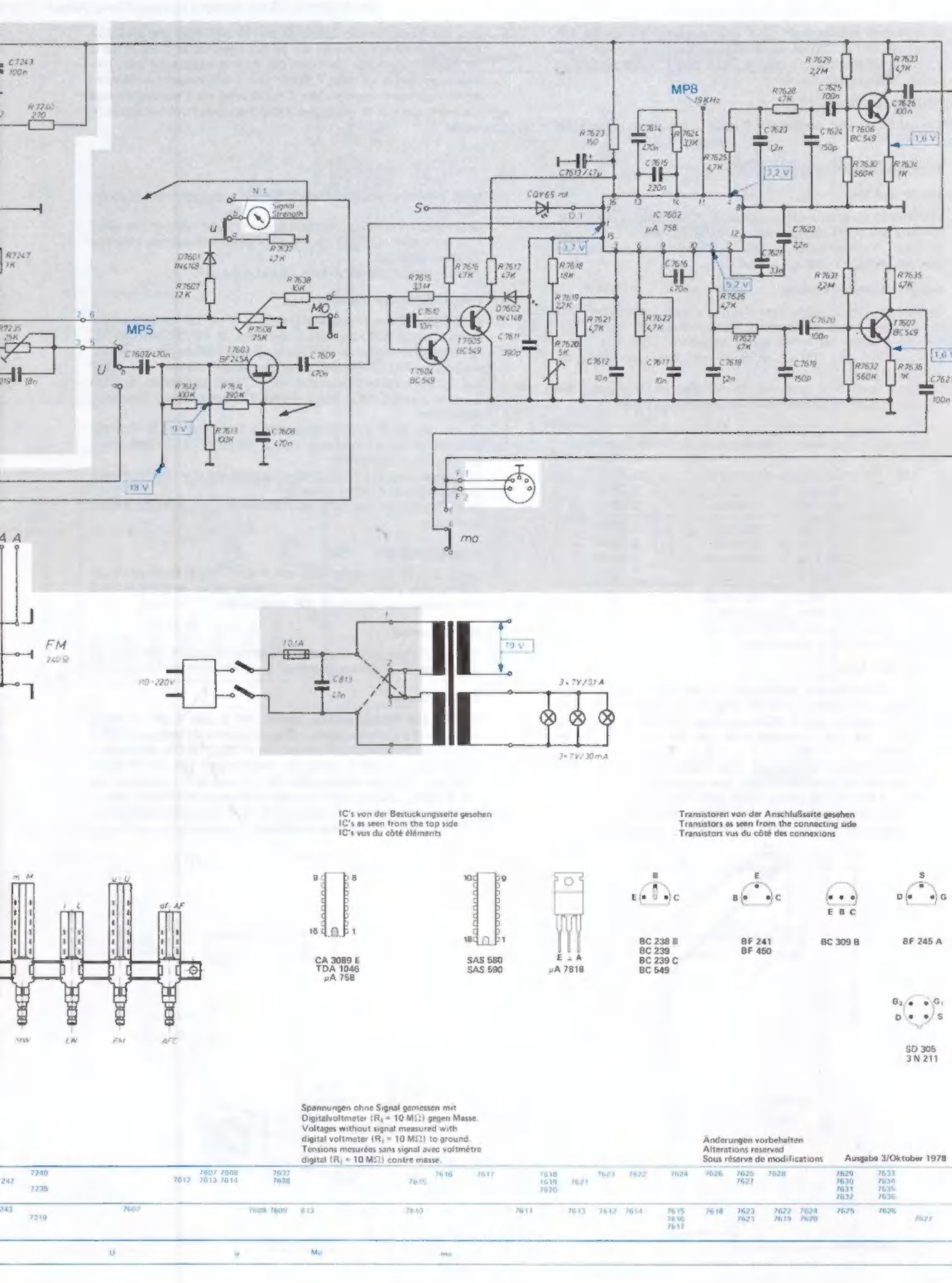


Fig. 5 Schaltbild





18 V
L 7208
10 µH
L 7207
C 7223
1n
R 7225
39 K
R 7229
1K
C 7228
47n
R 7230
1K
C 7234
47n
5,8 V
L 7214
R 7236
4,7 K
C 7237
100p
R 7238
2,2 K
C 7241
100n
C 7243
100n
C 7240/1µ
C 7242
100n
L 7209
MP2
IC 7200
CA 3089E
R 7231
12 K
R 7233
390
T 7204
BF 241
Fi 7200
SFJ 10,7 MA2
MP7
1,9 V
R 7224
560
C 7218
68p
R 7223
1,8 K
C 7220
4,7n
C 7224
270p
L 7210
L 7211
C 7227
270p
L 7212
C 7230
270p
C 7233
270p
L 7213
C 7235/1n
C 7229/8,2p
C 7232/15p
C 7225/12p
T 7203
BF 241
R 7228/180
R 7232
2,7 K
R 7234
680
C 7236
10n
R 7237
330
C 7238
22n
R 7239
2,7 K
C 7231
1µ
R 7247
1K
2 V
C 7244
100n
R 7235
25K
C 7239
100n
C 7219
1,8n
R 7226
5,6 K
1,4 V
R 7227
1,8 K
C 7226
1n
13 V
R 7650
470
R 7649
22K
D 7603
1N4148
T 7608
BC 549
C 7640
100n
C 7639
100n
C 7641
22µ
C 7654
1,5n
C 7655
100µ
C 7656
100n
C 7646
47n
Fi 7601
R-54 3085
9,2 V
R 7654
56p
IC 7603/TDA 1046
R 7653
1,2M
C 7658
100n
R 7652
1K
T 7609
BF 245A
MP1
3,4 V
C 7643
120p
R 7646
100
R 7647
22
C 7653
47n
C 7647
4,7n
R 7655
1,5K
0,7 V
C 7659
47p
X 7601
R 7648
390
6,5 V
C 7648
2-30p
R 7651
4,7K
C 7644 / 120p
L 7601
C 7638/47p
C 7649
270p
C 7660
68p
L 7602
C 7650
68p
C 7652
100p
L 7603
C 7651
68p
M
m
K
k
L
C 7645
2-30p
C 7669
22p
L 7604
L 7605
C 7661
2-30p
C 7664
39p
C 7662
56p
C 7663
120p
L 7608
KW
C 7668a
Δ C 431p
C 7668b
Δ C 485p
R 7656
3,3 K
C 7667
3,3n
C 7665
1n
R 7657
100
L 7607
10µH
C 7666
330
L 8100
75/60Ω
C 8100/1,8p
L 7048
A A
Mono
SW
MW



MP8
MP5
IC 7602
µA 758
T 7603
BF 245A
T 7604
BC 549
T 7505
BC 549
T 7606
BC 549
T 7607
BC 549
Signal Strength
FM
240 Ω
110-220V
19 V
3 × 7V / 0,1 A
3 × 7V / 30 mA
MW
LW
FM
AFC
IC's von der Bestückungsseite gesehen
IC's as seen from the top side
IC's vus du côté éléments
Transistoren von der Anschlußseite gesehen
Transistors as seen from the connecting side
Transistors vus du côté des connexions
CA 3089 E
TDA 1046
µA 758
SAS 580
SAS 590
µA 7818
BC 238 B
BC 239
BC 239 C
BC 549
BF 241
BF 450
BC 309 B
BF 245 A
SD 305
3 N 211
Spannungen ohne Signal gemessen mit Digitalvoltmeter (Ri = 10 MΩ) gegen Masse.
Voltages without signal measured with digital voltmeter (Ri = 10 MΩ) to ground.
Tensions mesurées sans signal avec voltmètre digital (Ri = 10 MΩ) contre masse.
Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications
Ausgabe 3/Oktober 1978

Fig. 6 UKW-Teil 248 580 Bestückungsseite

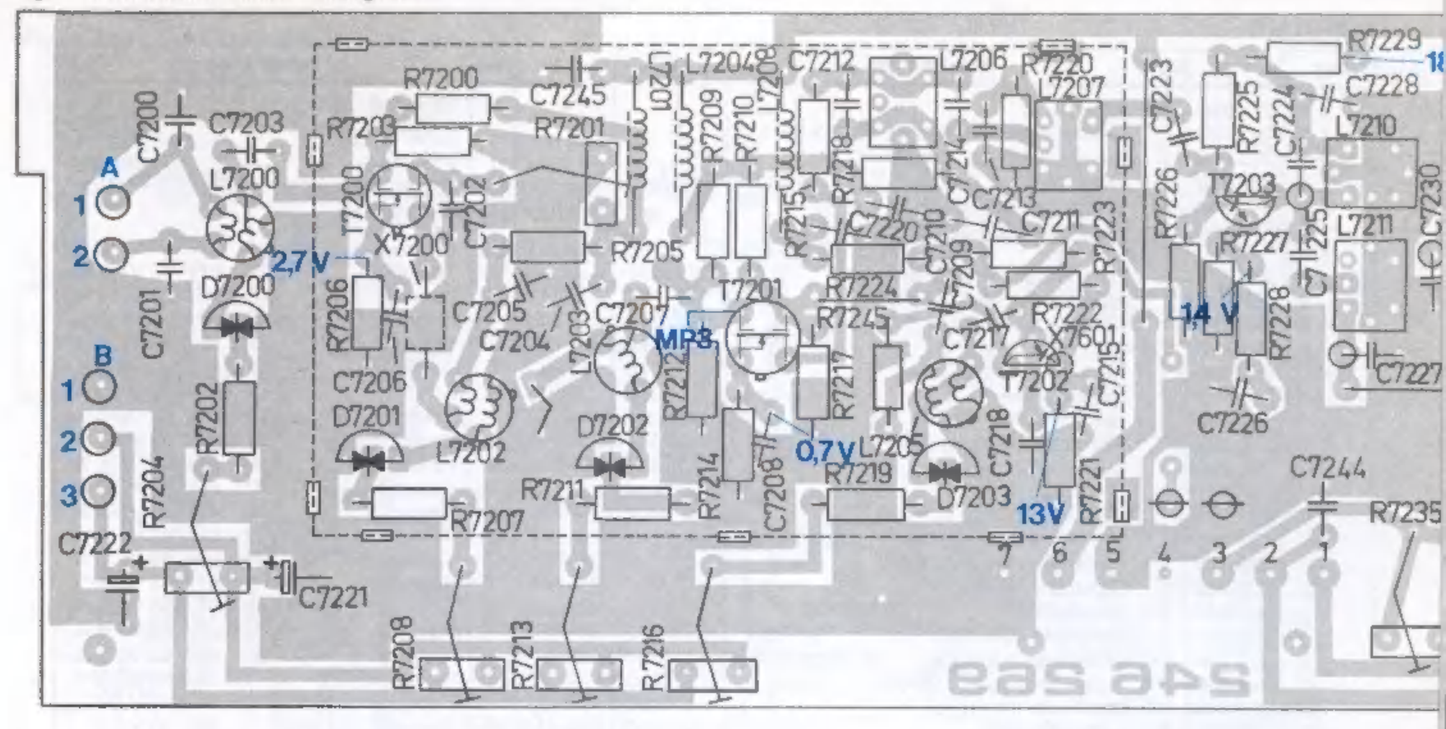
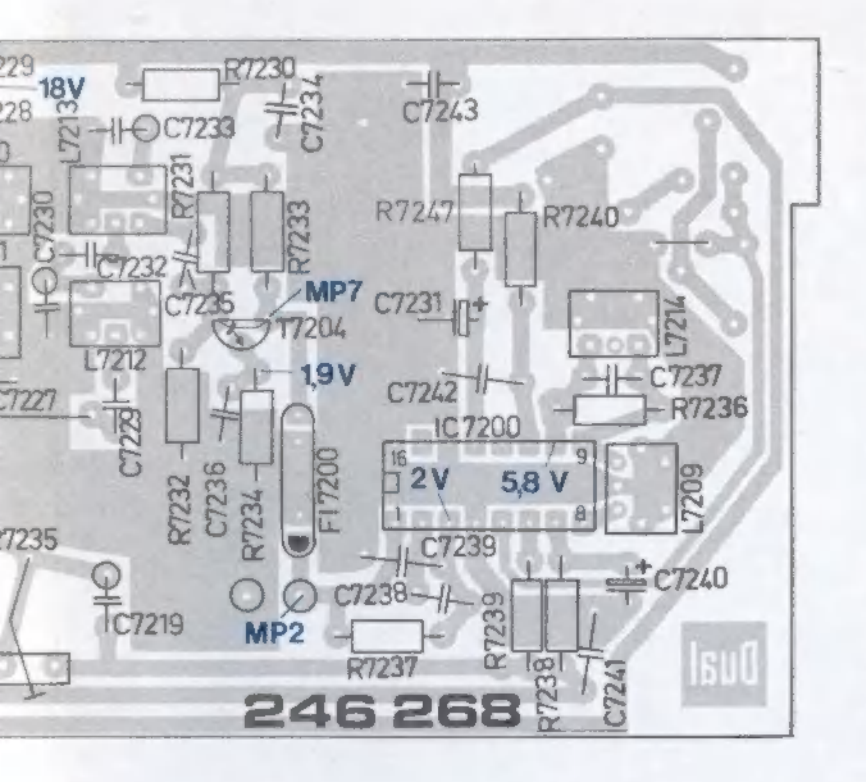


Fig. 7 Grundprint 248 579 Bestückungsseite



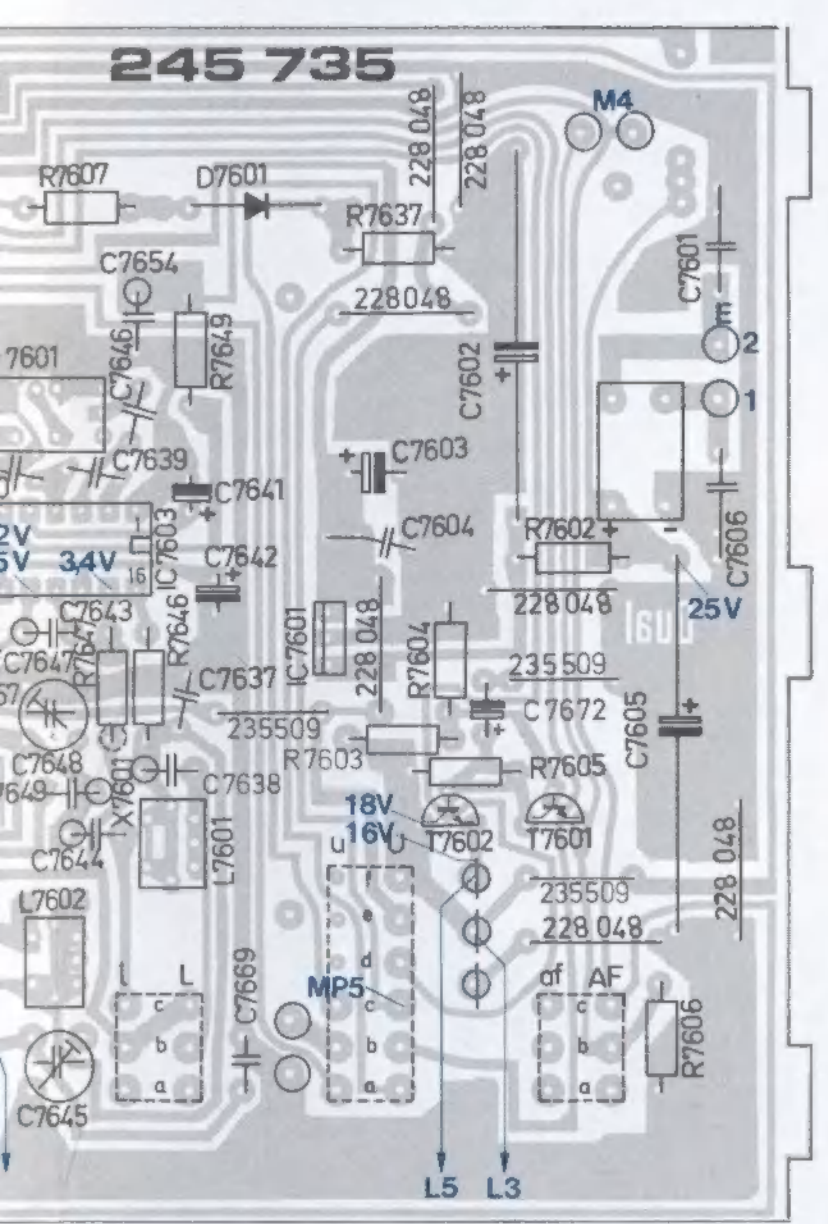


Fig. 8 Sicherungsplatte 247 719
Bestückungsseite

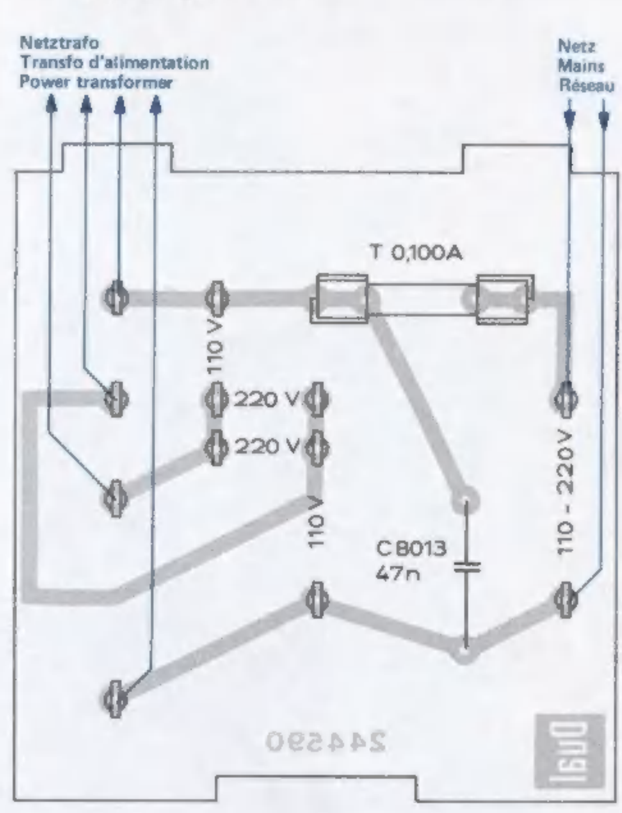
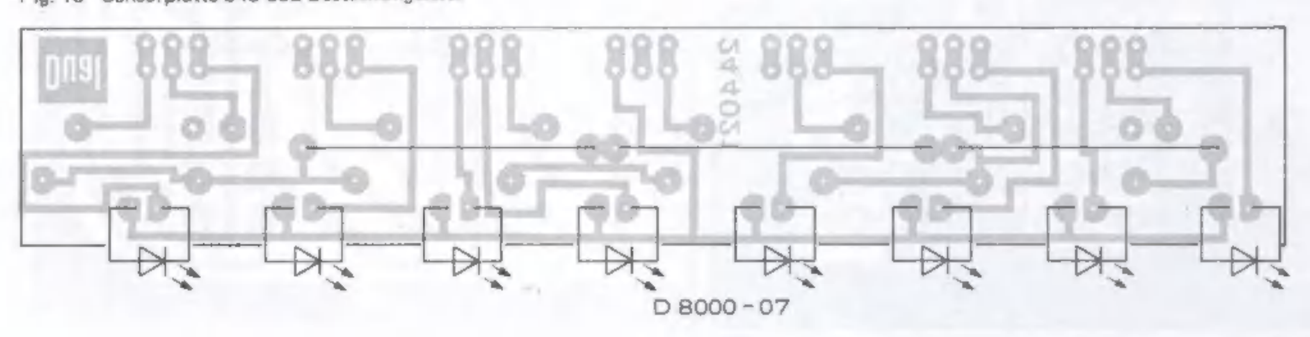


Fig. 9 Reglerplatte 248 578 Bestückungsseite

Fig. 10 Sensorplatte 548 582 Bestückungsseite



Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	247 727	2	Seitenwand
2	243 983	6	Linsenblechschraube schwarz B 3,5 x 13
3	243 80[illegible]	2	Gummileiste
4	229 816	4	Elastikpuffer
5	244 569	2	Verkleidungsblech
6	226 448	6	Sechskantblechschraube brüniert BZ 2,9 x 6,5
7	248 575	1	Frontblende (Metallic silber)
7	248 576	1	Frontblende (Metallic braun)
8	245 719	1	Skalenfenster
9	244 575	7	Führungsbuchse
10	244 036	1	Klemmbuchse
11	245 722	2	Haltenocken
12	243 986	2	Halteklammer
13	210 366	2	Sechskantmutter BM 4
14	228 209	1	Durchführungstülle
15	245 721	1	Drehknopf
16	245 714	1	Rückwandschild
17	243 973	16	Sechskantblechschraube B 3,9 x 19
18	248 577	1	Ferritantenne kpl.
19	209 939	1	Durchführungstülle
20	225 654	2	Haltewinkel
21	232 241	2	Scheibe (Kautschuk) 5,1/10/1
22	210 284	2	Linsenblechschraube B 2,9 x 6,5
23	244 430	1	Antennenbuchse
24	222 048	1	Mehrfachsteckbuchse
25	234 189	1	Antennensatz ASA 2
26	237 548	1	Kabeldurchführung
27	243 750	1	Netzkabel
28	248 581	1	Netztrafo kpl.
29	210 515	4	Zylinderschraube M 4 x 6
30	237 821	1	Netzschalter
31	246 287	1	Schaltstange mit Knopf
32	227 467	20	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5
33	243 958	1	Distanzbolzen 28 mm
34	245 701	1	Impedanzwandler
L 8100	228 296	1	Drossel 10 µH
C 8100	223 221	1	Keramik 150 pF/500 V/10 %
35	246 311	1	Leuchtdiode f. Stereoanzeige CQY 65 rot
36	225 624	2	Seilrolle 14 ϕ
37	243 857	2	Seilrolle 10 ϕ
38	243 858	4	Hülse
39	243 855	4	Blechschraube 2,2 x 9,5
40	245 761	1	Drehknopfachse kpl.
41	243 854	2	Lagerbuchse
42	218 321	2	Sechskantmutter M 10 x 0,75
43	210 675	2	Scheibe 6,2/12/0,3
44	210 148	1	Sicherungsscheibe 5
45	245 764	1	Drehko-Rolle
46	245 765	1	Drehfeder
47	245 715	1	Skala
48	240 468	3	Linsenblechschraube brüniert BZ 2,5x6,5
49	245 716	1	Zeiger
50	246 299	1	Antriebsschur kpl.
51	248 052	1	Bügel
52	248 053	1	Führungsschnur kpl.
53	248 051	2	Distanzrolle
54	247 734	1	Frequenzanzeigeinstrument
55	247 735	1	Anzeigeinstrument für Nulldurchgang
56	247 736	1	Feldstärkeinstrument
57	209 447	3	Lampe (f. Instrument) 7 V 30 mA
58	244 522	3	Fassung (f. Instrument)
[illegible]	229 905	3	Glassockellampe T 10
60	246 319	3	Lampenfassung
61	210 486	1	Zylinderschraube AM 3 x 8
62	210 362	1	Sechskantmutter BM 3
63	246 327	4	Kabelhalter
64	232 342	4	Federleiste 2polig
65	229 869	2	Federleiste 3polig
66	226 514	1	Federleiste 5polig
67	229 917	1	Federleiste 7polig
68	245 759	1	Bedienungsanleitung
69	245 760	1	Schaltbild
70	247 733	1	Verpackungskarton kpl.

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
			UKW-Teil
80	248 580	1	UKW-Teil kpl.
81	233 746	1	IC-Fassung 16polig
82	228 015	1	Abschirmkasten ZF
83	245 737	1	Abdeckung
C 7200	246 267	2	Keramik 33 pF/ 63 V/ 2 %
C 7201	246 267	[illegible]	Keramik 33 pF/ 63 V/ 2 %
C 7202	238 123	2	Keramik 470 pF/ 63 V/10 %
C 7203	227 956	1	Keramik 220 pF/ 63 V/ 2 %
C 7204	227 951	6	Keramik 4,7 nF/250 V/20 %
C 7205	227 951	[illegible]	Keramik 4,7 nF/250 V/20 %
C 7206	227 951	6	Keramik 4,7 nF/250 V/20 %
C 7207	238 123	2	Keramik 470 pF/ 63 V/10 %
C 7208	238 121	2	Keramik 22 nF/ 50 V/20 %
C 7209	227 956	6	Keramik 220 pF/250 V/20 %
C 7210	227 946	3	Keramik 47 nF/ 30 V/20 %
C 7211	238 122	5	Keramik 100 nF/ 16 V/20 %
C 7212	248 057	1	Keramik 22 pF/ 63 V/ 2 %
C 7213	231 608	2	Keramik 100 pF/ 63 V/ 2 %
C 7214	238 132	1	Keramik 5,6 pF/ 63 V/ 5 %
C 7215	227 951	6	Keramik 4,7 nF/250 V/20 %
C 7217	248 082	1	Keramik 8,2 pF/ 63 V/ 3 %
C 7218	238 133	1	Keramik 68 pF/ 63 V/ 2 %
C 7219	238 127	1	Styroflex 1,8 nF/ 63 V/2,5 %
C 7220	227 951	6	Keramik 4,7 nF/250 V/20 %
C 7221	222 213	2	Elyt 1 µF/ 50 V
C 7222	235 573	1	Elyt 10 µF/ 16 V
C 7223	227 905	3	Keramik 1 nF/500 V/20 %
C 7224	241 621	4	Folie 270 pF/500 V/ 2 %
C 7225	239 365	1	Keramik 12 pF/ 63 V/ 2 %
C 7226	227 905	3	Keramik 1 nF/500 V/20 %
C 7227	241 621	4	Folie 270 pF/500 V/ 2 %
C 7228	227 946	3	Keramik 47 nF/ 30 V/20 %
C 7229	238 120	2	Keramik 8,2 pF/ 63 V/ 2 %
C 7230	241 621	4	Folie 270 pF/500 V/ 2 %
C 7231	222 213	2	Elyt 1 µF/ 50 V
C 7232	248 062	2	Keramik 15 pF/ 63 V/ 2 %
C 7233	241 621	4	Folie 270 pF/500 V/ 2 %
C 7234	227 946	3	Keramik 47 nF/ 30 V/20 %
C 7235	227 905	3	Keramik 1 nF/500 V/20 %
C 7236	227 963	1	Keramik 10 nF/ 30 V/20 %
C 7237	231 608	2	Keramik 100 pF/ 63 V/ 2 %
C 7238	238 121	2	Keramik 22 nF/ 50 V/20 %
C 7239	238 122	5	Keramik 100 nF/ 16 V/20 %
C 7240	222 213	2	Elyt 1 µF/ 50 V
C 7241	238 122	5	Keramik 100 nF/ 16 V/20 %
C 7242	238 122	5	Keramik 100 nF/ 16 V/20 %
C 7243	238 122	5	Keramik 100 nF/ 16 V/20 %
C 7244	238 122	5	Keramik 100 nF/ 16 V/20 %
C 7245	238 122	5	Keramik 100 nF/ 16 V/20 %
D 7200	238 142	3	BB 204 blau
D 7201	238 142	3	BB 204 blau
D 7202	238 142	3	BB 204 blau
D 7203	238 143	1	BB 204 grün
L 7200	245 749	1	Eingang
L 7201	228 296	3	Drossel 10 µH
L 7202	245 750	1	Bandfilterspule P kpl.
L 7203	245 751	1	Bandfilterspule S kpl.
L 7204	228 296	3	Drossel 10 µH
L 7205	245 752	1	Oszillator
L 7206	245 753	1	ZF-FM
L 7207	245 754	1	ZF-FM
L 7208	228 296	3	Drossel 10 µH
L 7209	246 265	1	ZF-FM
L 7210	245 755	1	ZF-FM
L 7211	246 261	1	ZF-FM
L 7212	246 262	1	ZF-FM
L 7213	246 263	1	ZF-FM
L 7214	246 264	1	ZF-FM
R 7200	240 639	1	390 kΩ/0,25 W/5 %
R 7201	238 160	1	Steller 50 kΩ
R 7202	216 423	4	33 kΩ/0,25 W/5 %
R 7203	228 264	1	150 kΩ/0,25 W/5 %

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
R 7204	238 163	1	Steller 100 kΩ
R 7205	240 563	2	270 Ω/0,25 W/5 %
R 7206	240 561	3	220 Ω/0,25 W/5 %
R 7207	216 423	5	33 kΩ/0,25 W/5 %
R 7208	238 163	1	Steller 100 kΩ
R 7209	239 390	2	56 kΩ/0,25 W/5 %
R 7210	239 390	2	56 kΩ/0,25 W/5 %
R 7211	216 423	5	33 kΩ/0,25 W/5 %
R 7212	239 381	3	12 kΩ/0,25 W/5 %
R 7213	238 163	1	Steller 100 kΩ
R 7214	240 563	2	270 Ω/0,25 W/5 %
R 7215	240 561	3	220 Ω/0,25 W/5 %
R 7217	239 381	3	12 kΩ/0,25 W/5 %
R 7218	239 391	1	150 Ω/0,25 W/5 %
R 7219	216 423	5	33 kΩ/0,25 W/5 %
R 7221	211 202	2	10 kΩ/0,25 W/5 %
R 7222	239 370	2	2,2 kΩ/0,25 W/5 %
R 7223	239 380	3	1,8 kΩ/0,25 W/5 %
R 7224	239 393	1	560 Ω/0,25 W/5 %
R 7225	239 378	1	39 kΩ/0,25 W/5 %
R 7226	239 377	1	5,6 kΩ/0,25 W/5 %
R 7227	239 380	1	1,8 kΩ/0,25 W/5 %
R 7228	240 559	1	180 Ω/0,25 W/5 %
R 7229	239 376	3	1 kΩ/0,25 W/5 %
R 7230	239 376	3	1 kΩ/0,25 W/5 %
R 7231	239 381	3	12 kΩ/0,25 W/5 %
R 7232	239 382	2	2,7 kΩ/0,25 W/5 %
R 7233	239 383	1	390 Ω/0,25 W/5 %
R 7234	239 396	1	680 Ω/0,25 W/5 %
R 7235	238 159	1	Steller 25 kΩ/0,25 W/5 %
R 7236	239 371	1	4,7 kΩ/0,25 W/5 %
R 7237	239 385	1	330 Ω/0,25 W/5 %
R 7238	239 370	2	2,2 kΩ/0,25 W/5 %
R 7239	239 382	2	2,7 kΩ/0,25 W/5 %
R 7240	240 563	1	270 Ω/0,25 W/5 %
R 7245	240 561	3	220 Ω
R 7247	239 376	3	1 kΩ/0,25 W/5 %
R 7250	216 423	5	33 kΩ/0,25 W/5 %
T 7200	246 266	1	▲ 3 N 211
T 7201	238 138	1	▲ SD 305
T 7202	238 139	1	BF 450
T 7203	238 135	2	BF 241
T 7204	238 135	2	BF 241
X 7200	228 268	1	Ferritperle 4,1 x 2 x 3
X 7201	238 141	1	Ferritperle
FI7200	243 842	1	SFI 10,7 MA 2 K
IC7200	238 113	1	RCA CA 3089 E
			Grundprint
90	248 579	1	Grundprint kpl.
91	233 746	2	IC-Fassung 16polig
92	229 807	1	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 16
93	227 226	1	Scheibe HP 3,2/6/1
94	213 173	1	Selen-Gleichrichter B 30 C 400
95	239 565	3	Zylinderschraube M 2,5 x 3
96	246 289	6	Schaltstange mit Knopf
97	248 589	2	Kontaktgehäuse kpl. (Mono, AFC)
98	248 588	3	Kontaktgehäuse kpl. (SW, MW, FM)
99	248 590	1	Kontaktgehäuse kpl. (LW)
100	248 587	1	Feder
101	248 586	1	Sperrschiene
C 7601	226 458	4	Folie 10 nF/250 V/ 5 %
C 7602	226 587	2	Elyt 470 µF/ 25 V
C 7603	226 455	1	Elyt 100 µF/ 25 V
C 7604	227 946	1	Keramik 47 nF/ 30 V/20 %
C 7605	226 587	2	Elyt 470 µF/ 25 V
C 7606	226 458	4	Folie 10 nF/250 V/ 5 %
C 7607	236 518	5	Folie 0,47 µF/100 V/ [illegible] %
C 7608	236 518	5	Folie 0,47 µF/100 V/ 5 %
C 7609	236 518	5	Folie 0,47 µF/100 V/ 5 %
C 7610	227 918	1	Keramik 10 nF/ 16 V/20 %
C 7611	227 901	1	Styroflex 390 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7612	226 458	4	Folie 10 nF/250 V/ 5 %
C 7613	226 453	1	Elyt 47 µF/ 16 V

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
C 7614	236 518	5	Folie 0,47 µF/100 V/ 5 %
C 7615	227 882	1	Polykarb. 220 nF/100 V/ 5 %
C 7616	236 518	5	Folie 0,47 µF/100 V/ 5 %
C 7617	226 458	4	Folie 10 nF/250 V/ 5 %
C 7618	238 126	2	Styroflex 1,2 nF/ 63 V/ 2,5 %
C 7619	246 272	2	Styroflex 150 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7620	238 153	4	Folie 100 nF/160 V/10 %
C 7621	222 498	1	Folie 33 nF/250 V/ 5 %
C 7622	227 950	1	Styroflex 2,2 nF/ 63 V/ 2,5 %
C 7623	238 126	2	Styroflex 1,2 nF/ 63 V/ 2,5 %
C 7624	246 272	2	Styroflex 150 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7625	238 153	4	Folie 100 nF/160 V/10 %
C 7626	238 153	4	Folie 100 nF/160 V/10 %
C 7627	238 153	4	Folie 100 nF/160 V/10 %
C 7637	227 923	5	Keramik 100 nF/ 12 V/20 %
C 7638	246 273	2	Styroflex 47 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7639	227 923	5	Keramik 100 nF/ 12 V/20 %
C 7640	227 923	5	Keramik 100 nF/ 12 V/20 %
C 7641	226 450	2	Elyt 22 µF/ 16 V
C 7642	226 450	2	Elyt 22 µF/ 16 V
C 7643	246 271	3	Styroflex 120 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7644	246 271	3	Styroflex 120 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7645	237 632	3	Trimmer 2 – 30 pF
C 7646	238 118	3	Keramik 47 nF/ 16 V/20 %
C 7647	238 118	3	Keramik 47 nF/ 16 V/20 %
C 7648	237 632	3	Trimmer 2 – 30 pF
C 7649	241 621	1	Folie 270 pF/500 V/ 2 %
C 7650	246 270	4	Styroflex 68 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7651	246 270	4	Styroflex 68 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7652	241 350	1	Styroflex 100 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7653	238 118	3	Keramik 47 nF/ 16 V/20 %
C 7654	246 300	1	Styroflex 1,5 nF/ 68 V/ 2,5 %
C 7655	220 531	1	Elyt 100 µF/ 16 V
C 7656	227 923	5	Keramik 100 nF/ 12 V/20 %
C 7657	246 270	4	Styroflex 68 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7658	227 923	5	Keramik 100 nF/ 12 V/20 %
C 7659	246 273	2	Styroflex 47 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7660	246 270	4	Styroflex 68 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7661	237 632	3	Folien-Trimmer 2 – 30 pF
C 7662	246 274	1	Styroflex 56 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7663	246 271	3	Styroflex 120 pF/ 63 V/ 2,5 %
C 7664	246 275	1	Keramik 39 pF/ 63 V/ 2 %
C 7665	227 905	1	Keramik 1 nF/500 V/20 %
C 7666	216 405	1	Keramik 33 pF/500 V/10 %
C 7667	231 990	1	Folie 3,3 nF/ 63 V/ 2,5 %
C 7668	245 748	1	Drehko kpl.
C 7669	248 057	1	Keramik 22 pF/ 63 V/ 2 %
C 7672	235 573	1	Elyt 10 µF/ 16 V
D 7601	223 906	3	1 N 4148
D 7602	223 906	3	1 N 4148
D 7603	223 906	3	1 N 4148
L 7601	245 744	1	LW-Oszillator
L 7602	245 745	1	MW-Oszillator
L 7603	245 746	1	KW-Oszillator
L 7606	245 747	1	KW-Vorkreis
L 7607	228 296	1	Drossel 10 µH
R 7601	239 382	1	2,7 kΩ/0,25 W/5 %
R 7602	222 214	2	33 Ω/0,25 W/5 %
R 7603	239 398	2	6,8 kΩ/0,25 W/5 %
R 7604	239 371	9	4,7 kΩ/0,25 W/5 %
R 7605	239 382	3	2,7 kΩ/0,25 W/5 %
R 7606	239 381	2	12 kΩ/0,25 W/5 %
R 7607	239 381	1	12 kΩ/0,25 W/5 %
R 7608	238 159	1	Steller 25 kΩ
R 7609	239 394	3	1,5 kΩ/0,25 W/5 %
R 7610	228 234	1	Steller 470 Ω
R 7611	216 326	1	820 Ω/0,25 W/5 %
R 7612	239 404	2	100 kΩ/0,25 W/5 %
R 7613	239 404	2	100 kΩ/0,25 W/5 %
R 7614	237 178	1	390 kΩ/0,25 W/5 %
R 7615	239 368	1	3,3 MΩ/0,25 W/5 %
R 7616	239 367	4	47 kΩ/0,25 W/5 %
R 7617	239 367	4	47 kΩ/0,25 W/5 %
R 7618	239 369	1	18 kΩ/0,25 W/5 %
R 7619	239 370	1	2,2 kΩ/0,25 W/5 %

▲ Vorsicht! Hochempfindliche Bauteile, MOS-Technik

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
R 7620	238 158	1	Steller 5 kΩ
R 7621	239 371	9	4,7 kΩ /0,25 W/5 %
R 7622	239 371	9	4,7 kΩ /0,25 W/5 %
R 7623	239 391	1	150 Ω /0,25 W/5 %
R 7624	220 526	2	3,3 kΩ /0,25 W/5 %
R 7625	239 371	9	4,7 kΩ /0,25 W/5 %
R 7626	239 371	9	4,7 kΩ /0,25 W/5 %
R 7627	239 367	4	47 kΩ /0,25 W/5 %
R 7628	239 367	4	47 kΩ /0,25 W/5 %
R 7629	240 657	2	2,2 MΩ /0,25 W/5 %
R 7630	239 375	2	560 kΩ /0,25 W/5 %
R 7631	240 657	2	2,2 MΩ /0,25 W/5 %
R 7632	239 375	2	560 kΩ /0,25 W/5 %
R 7633	239 371	9	4,7 kΩ /0,25 W/5 %
R 7634	239 376	3	1 kΩ /0,25 W/5 %
R 7635	239 371	9	4,7 kΩ /0,25 W/5 %
R 7636	239 376	3	1 kΩ /0,25 W/5 %
R 7637	239 371	9	4,7 kΩ /0,25 W/5 %
R 7638	211 202	1	10 kΩ /0,25 W/5 %
R 7646	239 386	2	100 Ω /0,25 W/5 %
R 7647	240 537	2	22 Ω /0,25 W/5 %
R 7648	239 383	1	390 Ω /0,25 W/5 %
R 7649	239 387	1	22 kΩ /0,25 W/5 %
R 7650	239 408	1	470 Ω /0,25 W/5 %
R 7651	239 371	9	4,7 kΩ /0,25 W/5 %
R 7652	239 376	3	1 kΩ /0,25 W/5 %
R 7653	239 405	1	1,2 MΩ /0,25 W/5 %
R 7654	240 619	1	56 kΩ /0,25 W/5 %
R 7655	239 394	3	1,5 kΩ /0,25 W/5 %
R 7656	220 526	2	3,3 kΩ /0,25 W/5 %
R 7657	239 386	2	100 Ω /0,25 W/5 %
T 7601	235 921	7	BC 239 C
T 7602	235 921	7	BC 239 C
T 7603	228 223	1	BF 245 A
T 7604	235 921	7	BC 239 C
T 7605	235 921	7	BC 239 C
T 7606	235 921	7	BC 239 C
T 7607	235 921	7	BC 239 C
T 7608	235 921	7	BC 239 C
T 7609	228 223	1	BF 245 A
X 7601	228 268	1	Ferritperle 4,1 x 2 x 3
Fl7601	245 742	1	ZF-Filter kpl.
IC7601	245 740	1	µC 7818
IC7602	238 111	1	µA 758
IC7603	245 741	1	TDA 1046
			Sensorplatte
100	248 582	1	Kontaktplatte kpl.
101	227 467	2	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5
D 8000	235 852	8	LD 30/I rot
D 8001	235 852	8	LD 30/I rot
D 8002	235 852	8	LD 30/I rot
D 8003	235 852	8	LD 30/I rot
D 8004	235 852	8	LD 30/I rot
D 8005	235 852	8	LD 30/I rot
D 8006	235 852	8	LD 30/I rot
D 8007	235 852	8	LD 30/I rot
			Reglerplatte
110	248 578	1	Reglerplatte kpl.
111	244 026	2	IC-Fassung 18polig
C 8000	233 524	7	Keramik 4,7 nF/500 V/20 %
C 8001	233 524	7	Keramik 4,7 nF/500 V/20 %

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
C 8002	233 524	7	Keramik 4,7 nF/500 V/20 %
C 8003	233 524	7	Keramik 4,7 nF/500 V/20 %
C 8004	233 524	7	Keramik 4,7 nF/500 V/20 %
C 8005	233 524	7	Keramik 4,7 nF/500 V/20 %
C 8006	233 524	7	Keramik 4,7 nF/500 V/20 %
C 8007	248 077	1	Keramik 10 nF/ 16 V/20 %
C 8009	229 923	1	Elyt 2,2 µF/ 50 V
C 8012	226 460	1	Folie 0,33 µF/100 V/ 5 %
D 8008	223 906	3	1 N 4148
D 8009	223 906	3	1 N 4148
D 8010	223 906	3	1 N 4148
P 8001	243 888	7	Spindel 100 kΩ
P 8002	243 888	7	Spindel 100 kΩ
P 8003	243 888	7	Spindel 100 kΩ
P 8004	243 888	7	Spindel 100 kΩ
P 8005	243 888	7	Spindel 100 kΩ
P 8006	243 888	7	Spindel 100 kΩ
P 8007	243 888	7	Spindel 100 kΩ
R 8000	228 231	1	Steller 10 kΩ
R 8001	239 382	2	3,3 kΩ /0,25 W/5 %
R 8002	239 404	2	100 kΩ /0,25 W/5 %
R 8003	241 031	9	10 MΩ /0,25 W/5 %
R 8004	241 031	9	10 MΩ /0,25 W/5 %
R 8005	241 031	9	10 MΩ /0,25 W/5 %
R 8006	241 031	9	10 MΩ /0,25 W/5 %
R 8007	240 591	1	3,9 kΩ /0,25 W/5 %
R 8008	241 031	9	10 MΩ /0,25 W/5 %
R 8009	241 031	9	10 MΩ /0,25 W/5 %
R 8010	241 031	9	10 MΩ /0,25 W/5 %
R 8011	241 031	9	10 MΩ /0,25 W/5 %
R 8012	224 603	1	1 MΩ /0,25 W/5 %
R 8014	224 735	1	68 kΩ /0,25 W/5 %
R 8015	238 159	1	Steller 25 kΩ
R 8016	239 400	3	470 kΩ /0,25 W/5 %
R 8021	216 325	2	1,2 kΩ /0,25 W/5 %
R 8022	238 159	1	Steller 25 kΩ
R 8023	239 387	1	22 kΩ /0,25 W/5 %
R 8025	239 389	3	8,2 kΩ /0,25 W/5 %
R 8028	239 371	3	4,7 kΩ /0,25 W/5 %
R 8030	235 543	1	Steller 2,5 kΩ lin.
R 8032	239 394	1	1,5 kΩ /0,25 W/5 %
R 8034	239 384	1	3,9 kΩ /0,25 W/5 %
R 8040	228 259	1	27 kΩ /0,25 W/5 %
R 8041	239 408	1	470 Ω /0,25 W/5 %
R 8042	239 377	1	5,6 kΩ /0,25 W/5 %
T 8000	235 921	3	BC 239 C
T 8002	235 921	3	BC 239 C
T 8003	235 921	3	BC 239 C
IC8001	244 027	1	SAS 580
IC8002	244 028	1	SAS 590
			Sicherungsplatte
120	247 719	1	Sicherungsplatte kpl.
121	209 699	1	G-Schmelzeinsatz 100 mA T
122	209 705	1	G-Schmelzeinsatz 200 mA T
C 8013	224 886	1	Papier 47 nF/250 V~/20 %
130	244 037	1	Einstellschlüssel für Festsenderspeicher
			Änderungen vorbehalten!

Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an elektronischen Geräten dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei soll das Gerät über einen Trenntransformator betrieben werden.
Die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H sind bei der Reparatur unbedingt zu beachten.

Unter anderem dürfen konstruktive Merkmale des Gerätes nicht sicherheitsmindernd verändert werden, so z.B. Abdeckungen, mechanisch gesicherte Leitungen, Kriech- und Luftstrecken usw. Einbauteile müssen den Original-Ersatzteilen entsprechen und wieder fachgerecht (Fertigungszustand) eingebaut werden.
Nach einer Reparatur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.